

棉花种植技术要点与病虫害的防控

菏泽市牡丹区吴店镇农业农村服务中心 面志浩

摘要:棉花作为当前农业发展中的主要农作物之一,具有极高的经济价值。我国作为生产棉花的主要国家之一,能够满足国内外市场对于棉花的大量需求。在现代科技不断发展的背景下,应用种植技术和病虫害防控技术,能够有效保障棉花的种植质量和产量。本文以棉花为主要研究对象,着重对棉花种植技术要点与病虫害的防控技术进行了研究和分析,旨在促进我国棉花种植产业的进一步发展。

关键词:棉花种植;种植技术;病虫害防控

棉花作为一种经济作物,具有相当丰富的应用价值,能够满足人们对于纤维作物和油料作物的生产需求。基于当前市场对棉花逐渐增长的产量和质量需求,同时也为了有效提高棉花的综合种植效益,种植人员需要充分发挥棉花种植技术和病虫害防控技术的作用,以提高棉花种植的产量和质量为主要目标,提高棉花的综合利用效率,在促进棉花种植地区经济发展的同时,也能够对促进社会的发展起到一定的促进作用。

一、棉花种植技术要点

(一) 科学选种

棉花在我国有着广泛的种植区域,为了能够有效保证棉花的种植产量,种植人员需要加强对棉花整个生产过程的重视,才能够及时规避各种影响棉花生长的不利因素。在选择棉花种植的种子时,种植人员需要事先对种植区域的土壤条件、地质环境以及气候条件进行详细的了解,依据不同的环境条件来选择更适宜的棉花品种。在初步依据环境条件确定好棉花品种的选择范围之后,需要以不同棉花品种的增产潜力来作为选择的标准,冀丰4号、石抗126等品种都是具有较大增产潜力的棉花品种。在确定好用于种植的棉花品种之后,需要对棉花种子进行筛选,保留粒大饱满的棉花种子,并保证棉花种子的纯度能够达到95%,以上以保证棉花种植的成活率。在筛选完棉花种子之后,还需要对其进行晾晒和浸泡处理,用以提高棉花种子的抗病虫害能力。

(二) 选择适宜的土地

土地是棉花作物能够健康生长的必备条件之一,在选择好用于种植的棉花品种之后,需要在棉花的种植范围内,选择更有利于棉花生长的区域。基于棉花本身生长的特点,选择具有深厚土层和排灌条件的砂壤土和轻壤土等平坦土地,能够更好地保证棉花的健康生长。在选择好具体的种植土地之后,则需要进行整地处理,在及时消除田间根茬和杂草之后,以25~30cm的标准控制耕深。在完成耕深处理之后,则需要及时开展耙地工作,用以达到提高土地肥力的作用。需要注意的是,为了达到提高土壤肥力的作用,可以借助4000kg/667m²的腐熟有机肥、25kg/667m²的磷酸二铵以及20kg/667m²的钾肥和30kg/667m²的复合肥来开展耙地工作。除此之外,在对土地进行处理时,还需要提高对除草工作的重视程度,依据

不同杂草的性质不同,应用不同的除草剂来对土地进行处理。

(三) 播种

在完成选种和整地工作之后,则要依据棉花种植当地的气候条件,选择合适的播种时期。我国河北地区的棉花播种大多选择在4月的中下旬。结合当前现代化农业的发展趋势,在开展棉花的播种工作时,可以采取双行覆膜机来满足棉花的机械化种植要求。而在具体的播种过程中,为了能够为棉花营造适宜的生长环境,提高棉花的成活率,需要采用宽窄行栽培的方式,以40cm的窄行和80cm的宽行行距为播种标准,并将棉花的种植株距控制在15~20cm的范围之内。而在完成棉花的播种工作之后,还需要及时压实地膜,避免因大风揭膜给棉花的正常生长造成影响。

(四) 苗期管理

出苗阶段的棉花生长情况会对棉花的种植质量和产量产生较大的影响,因而在开展棉花的种植工作时,需要提高对苗期管理工作的重视程度。在完成棉花的播种工作之后,种植人员需要对棉花的出苗和生长情况进行密切的关注,在大部分的秧苗出土之后,就可以开展放苗工作。在开展棉花地放苗工作时,种植人员需要及时封堵苗孔。在棉花生长到3叶期时,种植人员需要及时除去弱苗和杂苗,为棉花植株的生长营造更加适宜的环境。为了能够更好地保证棉花的生产种植效率,种植人员在苗期开展管理工作时,还需要开展中耕工作,依靠机车来实现对田间的中耕,并合理控制中耕的耕深和耕宽,让棉花幼苗能够得到顺利的生长。在棉花幼苗生长到四叶一心期之后,则需要再次开展中耕工作,并在中耕的过程中除去杂草,通过施加一定量的尿素肥料来为棉花幼苗提供生长必备的营养物质。

(五) 蕾期管理

棉花植株在进入蕾期之后,也需要及时对其进行中耕操作,让不同棉花植株能够协调生长,保证棉花植株的正常生长。在进行中耕操作时,种植人员需要按照18~22cm的标准来控制耕深,10~15cm的标准来控制耕宽。在完成中耕操作之后,则需要及时对棉花植株进行追肥,在刚进入棉花的蕾期时,可以采用90kg/hm²的尿素和450kg/hm²的饼肥来为棉花提供营养物质,而在棉花植株进

入盛蕾后期之后,则可以应用 $160\text{kg}/\text{hm}^2$ 的氯化钾来为棉花植株提供营养物质。从当前我国部分地区棉花种植的情况来看,由于蕾期是整个棉花种植区域雨水较多的阶段,为了能够更好地保证棉花植株的健康生长,种植人员还需要及时对田间的积水进行处理,保证棉花种植土壤的透气性。

(六) 花铃期管理

从进入花铃期开始,棉花植株对于养分的需求量逐渐增大,因而在对棉花植株进行管理时,需要重点关注棉花植株的生长情况,及时对其施加肥料并进行灌溉工作。在开展灌溉工作的过程中,需要结合棉花植株的生长情况,合理控制具体的灌溉频率,并对灌水的间隔进行合理的控制。对于粘性土壤中的棉花来说,棉花的灌水间隔在7d左右,灌水量为 $450\text{kg}/\text{hm}^2$;对于砂性土壤中的棉花来说,则要将灌水间隔控制在5d,灌水量为 $375\text{kg}/\text{hm}^2$ 。而在花铃期的棉花主要以施加尿素肥料为主,在施加肥料的过程中,为了能够保证棉花植株充分吸收肥料中的养分,种植人员需要对自身的衣物和肥料施加设备进行仔细检查,避免带入害虫给棉花的正常生长造成影响。

(七) 吐絮期管理

吐絮期是棉花生产种植的后期生长阶段,为了能够保证棉花的种植产量和质量,种植人员需要及时排出田间多余的积水,为棉花植株的根系实现水肥吸收功能提供良好的环境。在这个过程中,种植人员需要充分结合棉花植株上棉桃的饱满程度、棉花的长势和长相等因素,对生长状态较差的棉花植株施加氮、磷、钾肥,避免棉花植株在生长过程中出现早衰以及烂铃等问题。

(八) 机械化采收

在现代化科学技术水平不断提高的背景下,我国棉花的采收工作也因为各种先进机械化设备的应用,呈现出机械化的发展特点。在棉花的整个生长阶段中,当棉田的吐絮率和脱叶率达到90%以上时,就可以进行棉花的采收工作。处于保证棉花采收质量的目的,棉花的机械化采收工作大多集中在11时之后进行。在这一阶段,棉花的含水量能够得到有效控制,含杂率也能够降低,进而达到棉花的高质量采收标准。

二、棉花常见病虫害的防治措施分析

(一) 棉花枯萎病

1. 棉花枯萎病的特点及表现形式。该病种是棉花病害的最主要病害,也是最为严重的病害,曾被称为棉花的癌症之一。发病时,一般的表面现象为棉株的叶片会逐渐发黄或者脱落,甚至出现枯死的现象,造成棉花的大量减产以及棉花的品质下降常见的棉花枯萎表现形式为黄色网纹型、黄花型、紫红型以及青枯型。

(1) 黄色网纹型。棉花感染枯萎病的早期典型特征,具体的变化形式为发病时叶子的叶肉部分保持绿色,叶片的局部全部变成网纹的形状,叶脉变绿,棉花的幼苗子叶或者真叶褪绿变成黄色,最后导致棉花的叶片凋零、干枯、脱落直到死亡,这种病象的症状发展较慢,一般需要

半个月左右才能导致棉花的枯死。

(2) 黄化型。一般的表现形式为棉花的子叶和真叶先从棉花的叶间和棉花的叶缘开始变黄,并且逐渐地向内部扩大,最后造成叶片的脱落直至枯死。

(3) 紫红型。一般出现春季的早上,并且气温偏低的时候,并且具有一定的不稳定性,一旦发生会导致棉花棉株的子叶或者真叶全部变成紫红色,随着病情的发展,棉花的叶片枯萎,脱落,直到棉株的死亡,另外紫红色的叶部症状的叶脉会呈现出深紫红色的样子。

(4) 青枯型。病株的子叶或真叶突然失水叶色变深,叶片特别的柔软,最后导致这个棉株的下垂,直至枯死。

2. 棉花枯萎病形成的条件。土壤温度。当土壤的温度高达 25°C 左右时,棉花的棉苗就开始发病,然后随着土壤温度的升高,病情逐渐的加重,当温度达到 30°C 左右的时候,是枯萎病发展的高峰期,如果土壤温度达到 40°C 左右时,枯萎病会停止发展,另外随着秋季到来,温度的下降,有可能会引起第二次病情的爆发。土壤湿度。土壤的湿度一般也是对病情有着明显的影响,如果出现雨水较多,分布均匀,土壤的湿度变大,导致棉花枯萎病菌的繁殖扩展,病情加重。另外如果雨水少并且集中的话,导致土壤湿度的降低,同样会导致棉花枯萎的严重发生。

3. 防治措施。选取优秀的抗枯萎病品种,并大力的推广,能够有效地防治枯萎病;在进行农药喷洒时,一般采用的是每公斤的种子进行50%的敌磺钠可湿性粉剂进行稀释;每300g的种子进行30%多菌灵可湿性粉剂进行稀释。

(二) 棉花炭疽病

1. 棉花炭疽病的表现形式。只要对棉花棉苗以及棉球造成危害,也是影响棉花危害的主要病种之一,发病时主要的变化形式为会出现红褐色的小斑病,存在于靠近图面的根茎部,并且逐渐从褐色条纹进行转变,严重时会将整个根茎进行包围,直到棉花棉株慢慢地枯萎至死。

2. 棉花炭疽病形成条件。炭疽病的病菌一般以分生孢子的形式在棉花的短绒上过冬,少数的存在于棉花棉籽叶片中,然后再借助天气、昆虫以及灌溉的形式进行传播,当叶子落入土中会导致土壤带病菌,引起苗期的发病,或者经过雨水的冲刷引起发病。

3. 防治措施。选取优秀无病的种子进行播种,从根本上有效的防治。在进行播种前,使用温水进行浸泡,用4份开水以及一份凉水,然后按照比例进行放入,比例为3:1的形式,并且水温要保持在 $60\sim 70^{\circ}\text{C}$ 进行浸泡,时间为一个小时,捞出后进行晒干就可以进行播种。喷洒农药时一般采用30%的稻脚青800倍液进行稀释,或者是60%的多菌灵800倍液进行稀释,还可以用80%的甲基托布津1000倍液进行稀释。如果病情发展的较为严重时,采用40%多菌灵800倍液进行稀释,或者80%的代森锌800倍液进行稀释,然后喷洒。

(三) 棉花黄萎病

1. 棉花黄萎病的表现形式。棉花黄萎病的症状一般都是在4~6片叶子的时候出现,棉株的中下部叶片最先出

现病况，然后逐渐地蔓延到上部，导致病叶的边缘出现萎缩的现象，并且有不规则的黄色斑块形成于棉花叶脉间的叶肉当中，一般分为两种墨水枯斑型以及黄斑型。枯斑型。具体表现为叶片出现局部的枯斑或者掌状的形状，最后导致叶子枯死脱落。黄斑型。叶片出现黄色斑块，然后扩展为掌状黄条斑，但是叶片不会脱落，在遇到高温之后，如果出现暴雨的天气，就会导致棉株的迅速枯萎，成为光杆。

2.棉花黄萎病形成条件。一般都是通过叶片进行传播，虽然发生的概率较低，但也是一种重要的传播途径或手段，而且还可以进行远距离的传播。细菌会直接浸没在土壤中，然后通过棉花的表皮层进入导管，最后进行繁殖。此外，灌溉用水以及农业工作也会导致棉花枯萎病的传播，6月份的时候，当棉花的幼苗长出5片叶子时，就会开始发病，长出零星的病株，在进入适宜的阶段时，会迅速发展，因此土壤的湿度，降水量以及下雨天气是决定该病减少发生的重要原因。

3.防治措施。秋后清地，冬前深耕：首先是清除棉花的杂草以及没用的残枝，相当于切断该病的传染源，另外深耕有利于杀死土壤中的病菌，提高棉花的质量。农药喷洒上采用每平方米采用60%的福美双可湿性粉剂进行稀释，或者使用60%多菌灵可湿性粉剂进行稀释。

（四）棉红蜘蛛

1.棉红蜘蛛的表现形式。一般都是群聚于棉株叶背面吸取叶子的汁液，是棉株的叶子呈现出灰白色或者枯黄色细斑，情况严重时会导致棉株的叶片枯落，并且会在棉株的叶子上吐丝结网。严重影响了棉花的生长质量。

2.棉红蜘蛛形成条件。一般在30℃左右的天气发生，在湿度为50%的时候情况会特别严重，因此在7月份的时候发生最为严重，只有当空气的湿度超过60时才能减少其繁殖，另外暴雨天气也会抑制棉红蜘蛛的繁殖。

3.防治措施。铲除棉地的杂草，清除不需要废弃的叶子，减少棉红蜘蛛的病源。保护棉红蜘蛛的天敌，发挥天敌的自然控制作用。在农药喷洒上，一般采用农科螨乳油2000倍液进行2%的稀释，这种农药的效果很好，并且持续的效果时间长，并且没有药害，或者采用灭扫利乳油2000倍液进行25%的稀释，或者30%的螨克乳油2000倍液进行稀释。

三、棉花病虫害防控的主要原理

（一）农业防治

在选种上，要进行科学有效的选种手段，种植人员需要根据当地的土壤类型以及气候条件进行充分的考虑，选择的品种还要具备较高的生产潜力以及抗病种能力，确定好品种之后进行仔细的筛选，将优秀的种子保留下来，提高棉花的存活率，最后在进行播种前，在晴天晾晒种子，增强种子的存活力，使病虫害问题得到良好的解决。在进行棉花的用地选择方面，棉花种植地要具有平整的地形、肥沃的土壤结构以及良好的排水灌溉条件，在春季的早晨，种植人员要及时地平整土地，彻底的清除田地的杂

草，完成耕地的工作之后，迅速地进行施肥工作。要想提高土壤的肥力，可以使用基肥，比如有机肥、钾肥、复合肥等。在进行田间的除草工作中，通常借助机械开展工具开展田间的喷施工作，同时要保证喷施的均匀性和覆盖性，避免出现害虫的威胁。

（二）物理与生物防治

物理与生物防治是现如今防治棉花病虫害的首要防范措施，因为其特有的安全性并且对生态自然环境不会产生较大的威胁，物理上采用杀虫灯对病虫进行诱杀，昆虫对光照都有特殊的敏感，利用这一特性对害虫进行诱惑，驱赶到一起。生物防治上一般都是利用害虫的天敌或者是白僵菌等生物药剂进行防控，尤其是利用天敌方面，采取合理有效的人工饲养方式充分发挥出天敌对病虫害的作用，达到防治的效果。

（三）化学防治

化学防治是最普遍也是最为有效的防治手段，传统的化学防治手段就是不停地在农田里进行喷洒农药，这样做虽然能够有效地解决病虫害的威胁，但是部分化学药剂对环境造成巨大的破坏，所以要求种植人员在对农药药剂上进行合理的选择，听取专家的意见，尽量选择无毒无害的化学药剂，比如在面对红叶枯病时，采用丸夫定进行7%左右的稀释，面对棉花枯萎时，可以使用绿丰95的化学药剂，这种药剂对于棉花的根部能够采取有效的置于效果。在面对棉铃虫时选用磷酸钙浸出液进行3%的稀释，在面对棉蚜虫的问题时可以使用敌敌畏进行有效的化学防治，这些化学手段都能够很好地预防病虫害的威胁，并且对环境污染产生较小的影响。

三、结束语

综上所述，保障种植技术和病虫害防控技术应用的科学性，能够对提高棉花的种植产量起到重要的作用。在应用棉花种植技术的过程中，种植人员不仅需要重视从选种、种植到田间管理和采收整个过程的管理工作，还需要加强对各种病虫害的重视和预防力度，在保证棉花生长质量的同时，对种植技术应用中存在的缺陷和不足进行调整，提高种植技术的实际应用效果，扩大种植技术的应用范围。

参考文献：

- [1]陆宴辉.与时俱进的中国棉花害虫治理研究[J].植物保护学报, 2021, 48(05): 937-939.
- [2]宋伟,刘玲,郑佩佩.发展棉花种植助力农户增收[J].河南农业, 2021(29): 18-19+35.
- [3]李庆海,徐闻怡.农民合作社对棉花种植户减贫增收的影响[J].世界农业, 2021(10): 81-92+104+128.
- [4]范向红.棉花早衰综合治理技术[J].特种经济动植物, 2021, 24(10): 110-111.
- [5]孟宪宗.棉花种植技术要点与病虫害的防控[J].农家参谋, 2021(18): 33-34.
- [6]孙琪,吴莹.棉花质量追溯标准体系框架搭建[J].标准科学, 2021(09): 93-97.